



TITLE:

ラットの腎盂造影法

AUTHOR(S):

藤田, 公生; 鈴木, 和雄; 田島, 惇; 阿曾, 佳郎

CITATION:

藤田, 公生 ...[et al]. ラットの腎盂造影法. 泌尿器科紀要 1978, 24(6): 467-468

ISSUE DATE:

1978-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/122225>

RIGHT:

ラ ッ ト の 腎 盂 造 影 法

浜松医科大学泌尿器科学教室（主任：阿曾佳郎教授）

藤 田 公 生
鈴 木 和 雄
田 島 惇
阿 曾 佳 郎

INTRACARDIAC PYELOGRAPHY IN THE RAT

Kimio FUJITA, Kazuo SUZUKI,
Atsushi TAJIMA and Yoshio Aso*From the Department of Urology, Hamamatsu University School of Medicine, Hamamatsu, Shizuoka, Japan
(Chairman: Prof. Y. Aso, M. D.)*

A simple method to visualize the rat kidney is described. Under ether anesthesia 0.2 ml of meglumine iodamide (64.9% solution of 3-acetamide-methyl-5-acetamide-2, 4, 6-triiodobenzoic acid) for 100gm of body weight is injected by the percutaneous transcardiac way. Satisfactory pyelogram is obtained in rats by this way. The immediate film reveals nephrogram and those taken between 5 and 15 minutes after the injection give pyelogram.

緒 言

われわれは尿路奇型ラットの研究を進める途上で¹⁾ラットの腎盂像を得る必要を生じ、このような方法を記載した文献がほとんどないことに気づいた。そこで種々試行した結果、比較的容易な方式にたどりついたので、今後同様な研究をおこなう人の参考になればと考え、その経験を報告する。

方 法

造影剤としては 64.9% meglumine iodamide（コンラキシンL）を用いた。ラットの本造影剤の LD₅₀ は静注で 11.4 gm/kg である²⁾。

ラットの体重 100 g から 300 g 程度のもを用いた。エーテル麻酔をおこない、台上に仰臥位として四肢を絆創膏で固定する。皮ふを広範にアルコール消毒する。左示指で胸骨突起を触知し、23ゲージ針をつけて造影剤を入れた注射器を用意しておいて剣状突起と左肋骨弓の間から頭側へ向って斜めに刺入する³⁾。針先が横隔膜を通り抜け、心拍動を感じ、比較的抵抗なく心内に刺入される。血液の逆流を確かめて造影剤を注入する。

造影剤の量は体重 100 g あたり 0.2 ml (1.3 g/kg) とした。

撮影条件は 管球フィルム距離 100 cm で 42 KVP, 50 mA とし、ラットの大きさに従って線量をかえた。その量は 100 g のラットで 0.03秒, 300 g のラットで 0.075秒とした。

結 果

造影効果は良好であり、1例を図に示した。正常腎では造影剤注入開始後1分のフィルムがネフログラムを示し (Fig. 1), 5分から15分の間にとったフィルムがよい尿路像を示す (Fig. 2)。

本法による心穿刺は容易である。注意する点としては心のう内で針の方向をいろいろかえないことである。血液の逆流をみない場合も針は心に刺さっていたり刺し通していることがある。失敗したら最初からやりなおす必要がある。

考 察

ラットの血管系に皮切を加えず薬物を注射するには尾静脈注射が心穿刺法が一般的におこなわれる手段である。尾静脈からの静注はよい方法であるが慣れない

ものには難しく、また今回われわれが対象としたラットは白色でないために皮下静脈を識別することができず、まず不可能と考えられた。

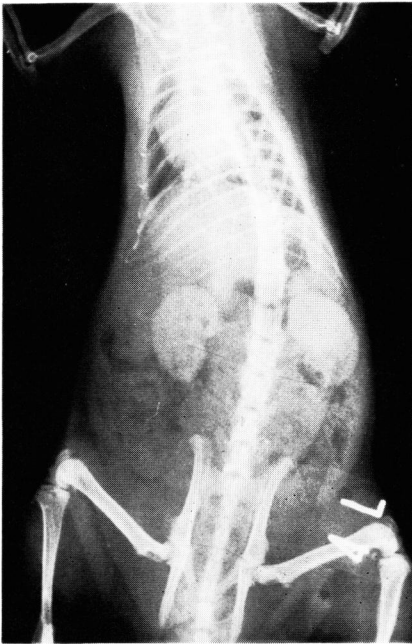


Fig. 1. The film taken a minute after the injection clearly demonstrates the nephrogram.

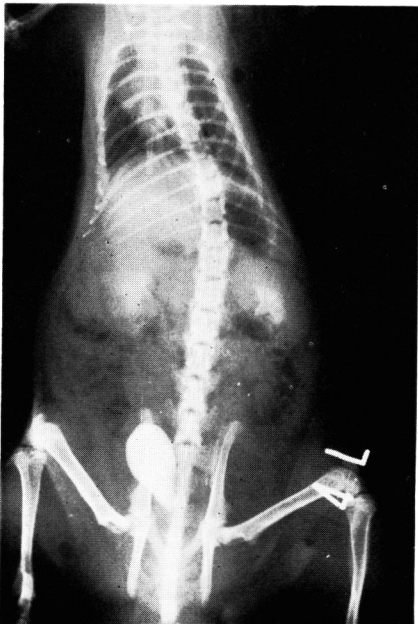


Fig. 2. The film taken 10 minutes later visualizes the urinary collecting system.

尾静脈からの注射が難しいことは、論文を読んでいると大腿静脈を露出したり陰茎背側静脈を利用したり、それぞれ苦労していることからうかがわれる。Lozzio ら⁴⁾のラット水腎症の論文ではどこから静注したか明確にしていない。

心穿刺には心尖拍動をもっとよく触れる胸骨左縁第4助間で刺入する方法もある。

本法では末梢静脈からの注入にくらべてネフログラムがよく描出される。しかし右心に針が入る機会が多いこともあって、早い相で撮影しても腎動脈の主幹がわかる程度であり、腎動脈分枝の描出は困難である。

体重 100 g あたり 0.2 ml という造影剤の量はラットの LD₅₀ のほぼ 10 分の 1 であり、現在臨床的に用いられている DIP の造影剤量ともほぼ同一である。Boccardo は⁵⁾イヌでこれと同一量を用いており、これ以上造影剤量を増やしても造影効果に変りはないと述べている。種差を越えた至適量ではないかと考えられる。

結 語

容易にできるラットの心穿刺による腎盂造影法を述べた。体重 100 g あたり 0.2 ml の造影剤を用い、注入開始から 1 分でネフログラム、5 分ないし 15 分で尿路像が良好に描出される。

撮影を担当してくださった佐久総合病院放射線部母袋技師に感謝します。

文 献

- 1) 藤田公生・鈴木和雄・田島 惇・阿曾佳郎：泌尿生殖系異常の多発するラット。第66回日泌総会，1978。
- 2) Bonati, F., Rosati, G. R. und Poletto, M. G.: Röntgenkontrastmittel. *Arz. Forsch.*, **15**: 222~229, 1965.
- 3) 菊池浩吉：ラットの採血，静注，その他取扱法。免疫実験法 A, p. 14~18. 日本免疫学会，1975。
- 4) Lozzio, B. B., Buonocore, E. and Kentera, D.: Radiologic and functional studies in rats with hereditary hydronephrosis. *Invest. Urol.*, **10**: 84~87, 1972.
- 5) Boccardo, B.: Urographische und angiocardio-graphische Untersuchungen an Hunden mit Jodamid, einem neuen Röntgenkontrastmittel. *Arz. Forsch.*, **15**: 229~233, 1965.

(1978年4月3日受付)